

**Uniwersytet Licealisty przy Wydziale Nauk Medycznych w Zabrze, SUM
(ogółem do realizacji 100h)
Program nauczania w roku akademickim 2024/2025**

CHEMIA - Katedra i Zakład Chemii WNMZ (15h)

- **Seminaria:** Izomeria związków bioorganicznych
- **Seminaria:** pH mocnych i słabych elektrolitów. Roztwory buforowe w medycynie
- **Seminaria:** Makro i mikroelementy w organizmie człowieka

- **Ćwiczenia:** Reakcje jonów w roztworach wodnych
 - reakcje strącania osadów,
 - reakcje roztwarzania osadów,
 - reakcje barwne nieosadowe,
 - reakcje zachodzące z wydzielaniem produktu gazowego.
- **Ćwiczenia:** Pomiary pH wybranych r-rów i płynów ustrojowych
 - Wyznaczanie pH roztworów za pomocą indykatorów pH, uniwersalnych papierków wskaźnikowych i przy użyciu pH-metru.
 - Sporządzanie roztworów buforowych i badanie ich właściwości:
 - wpływ dodatku kwasu i zasad na pH buforu
 - wpływ rozcieńczania na pH buforu
 - Pomiary pH wybranych płynów ustrojowych (śliny, moczu, soku żołądkowego)
- **Ćwiczenia:** Reakcje charakterystyczne biologicznie ważnych związków organicznych
 - reakcje aldehydów (z odczynnikami Tollensa – redukcja związków srebrnych; z odczynnikami Fehlinga – redukcja związków miedziowych);
 - reakcje kwasu szczawowego (utlenianie nadmanganianem, wytrącanie osadu szczawianu wapnia);
 - reakcje wykrywania cukrów (reakcja Fehlinga; wykrywanie polisacharydów);
 - wykrywanie podwójnych wiązań w nienasyconych kwasach tłuszczowych;
 - reakcja wykrywania aminokwasów (reakcja ninhydrynowa);
 - reakcja tworzenia biuretu z mocznika;
 - wykrywanie wiązania peptydowego w białkach i w ślinie.

ZDROWIE PUBLICZNE - Katedra i Zakład Medycyny i Epidemiologii Środowiskowej WNMZ (15h).

- seminaria – 5h, semestr zimowy
- ćwiczenia - 10h, semestr letni

Seminarium #1: Zdrowie i zdrowie publiczne

1. Czym jest zdrowie? Definicja, model biomedyczny, socjomedyczny, holistyczny
2. Czynniki warunkujące zdrowie i dobre samopoczucie (pola Lalonde'a, tęcza czynników zdrowia)
3. Czynniki ryzyka: definicja, rodzaje, ze szczególnym uwzględnieniem behawioralnych czynników ryzyka
4. Czym jest zdrowie publiczne? Definicja, pojęcie nowego zdrowia publicznego. Zakres, kluczowe funkcje, zadania. Zdrowie publiczne a medycyna.
5. Kluczowe krajowe dokumenty/programy związane ze zdrowiem publicznym: Ustawa o zdrowiu publicznym, Narodowy Program Zdrowia

6. Promocja zdrowia, profilaktyka i edukacja zdrowia: jak skutecznie zapobiegać chorobom w XXI w.
7. Podstawowe aspekty organizacji systemu ochrony zdrowia
8. Wyzwania zdrowia publicznego i medycyny w XXI w.
9. Światowa Organizacja Zdrowia

Seminarium #2: Wprowadzenie do epidemiologii

1. Epidemiologia – definicje, zastosowanie, miejsce epidemiologii w zdrowiu publicznym i medycynie
2. Pionierzy epidemiologii
3. Triada epidemiologiczna
4. Rodzaje epidemiologii (e. chorób zakaźnych i niezakaźnych, e. społeczna, środowiskowa, molekularna, kliniczna)
5. Epidemiologia opisowa i analityczna. Badania epidemiologiczne
6. Epidemia, endemia, pandemia, infodemia
7. Światowa Organizacja Zdrowia
8. Wyzwania epidemiologiczne w XXI w.

Ćwiczenia (10h)

1. Promocja zdrowia i edukacja zdrowotna
2. Uwarunkowania stanu zdrowia
3. Zachowania zdrowotne
4. Styl życia i motywacja do zmian w kierunku prozdrowotnym
5. Siedliskowe podejście do zdrowia
6. Programy promocji zdrowia
7. Podejście salutogenetyczne do zdrowia
8. Holistyczny model zdrowia
9. Health literacy
10. Tworzenie przykładowego programu w ramach edukacji zdrowotnej i promocji zdrowia

FIZJOLOGIA - Katedra i Zakład Fizjologii (25 h)

Seminarium

Wybrane zagadnienia dotyczące narządów zmysłu.

Narząd słuchu. Termoreceptory. Receptory czucia dotyku i bólu

“Wiedza, emocje, intuicja: Czy powinniśmy ufać własnym zmysłom?”

Opis: Dlaczego węgiel oglądany w pełnym świetle wygląda jak biały? Dlaczego biała kartka w półcieniu przybiera kolor szary? Czy zawsze biały kwiat na pewno jest biały? Dlaczego parząc na niektóre przedmioty nieożywione widzimy twarze? Dlaczego patrząc na skrzyżowania białych pasów widzimy szare pulsujące kropki? Czy zawsze możemy opierać się na własnych zmysłach w ocenie i interpretacji świata? Jak wiedza o funkcjonowaniu naszego mózgu używana jest by zrobić z nas dobrych konsumentów? Zapraszamy na wykład, podczas których pokażemy Wam sekrety zmysłów oraz fascynujący świat funkcjonowania mózgu.

Ćwiczenia

Rejestracja i analiza elektrokardiogramu (EKG):

- Podstawy EKG
- Rejestracja EKG **spoczynkowego** 12.-odprowadzeniowego
- Określenie rodzaju rytmu
- Weryfikacja miarowości rytmu

EKG – enigmatyczne akronimy i tajemnicze wykresy całkiem prostych aktywności komórek.

Opis: Często wykonujemy badania EKG i patrząc na ilość podłączanych do naszego ciała kabelków nie mamy najmniejszej ochoty zastanawiać się do czego służą, zwłaszcza że o dodatkowy ból głowy przyprawiają nas wykresy, które generowane są przez te skomplikowane urządzenia. Jednak, nie taki diabeł straszny... Jaka jest zasada działania elektrokardiografu i elektroencefalografu i czy z tych „bazgrołów” da się coś odczytać? Przekonajcie się sami!

Ćwiczenia

Narząd wzroku:

- Wyznaczanie obecności plamki ślepej.
- Badanie ostrości wzroku.
- Wyznaczanie pola widzenia.
- Badanie widzenia barwnego.

Jak działa ludzkie oko?

Opis: Nasze oczy ciągle skierowane są na monitory i telewizory – tego wymaga współczesne życie.

Coraz częściej skarżymy się na problemy związane ze wzrokiem. Jak dbać o narząd wzroku, by działał sprawnie i nie męczył się za szybko? Fizjologia wyjaśniając funkcjonowanie narządu wzroku wskazuje kilka użytecznych metod. Dodatkowo odpowiemy na ważne pytanie... Czy Świat widziany moimi oczami jest prawdziwy

BIOLOGIA Katedra i Zakład Biologii Medycznej i Molekularnej (25 h)

Seminarium 1. Analizy molekularne znajdujące zastosowanie w medycynie

Seminarium 2. Amplifikacja DNA metodą reakcji łańcuchowej polimerazy PCR

Seminarium 3. Wybrane zagadnienie z medycyny regeneracyjnej

Seminarium 4. Medyczne i epidemiologiczne znaczenie stawonogów

Ćwiczenie 1. Izolacja genomowego DNA z komórek nabłonka jamy ustnej

1. Zapoznanie z zasadami pracy i aparaturą w laboratorium biologii molekularnej
2. Instrukcja pobierania materiału biologicznego do badań
3. Przeprowadzenie izolacji DNA z komórek nabłonka jamy ustnej przy pomocy metody kolumnkowej (zestaw Swab-Extract DNA Purification Kit, kat. nr. E3530) celem określenia polimorfizmu genu *ACE*

Ćwiczenie 2. Elektroforeza DNA

1. Przeprowadzenie reakcji PCR na wybranym fragmencie genu *ACE*
2. Przeprowadzenie reakcji elektroforezy dla wyizolowanego wcześniej DNA
3. Analiza wyniku elektroforezy DNA

Ćwiczenie 3. Mechanizmy regeneracji u zwierząt

1. Obserwacja mikroskopowa regenerującej przedniej kończyny *Ambystoma mexicanum* po 10 i 60 dniach po amputacji
2. Obserwacja mikroskopowa zdolności do regeneracji wewnętrznej w tkance wątroby szczura po usunięciu fragmentu tego narządu

3. Ocena zjawiska kompensacji narządu parzystego po usunięciu jednego z pary na przykładzie nerki u szczura

Ćwiczenie 4. Stawonogi pasożytnicze i alergogenne

1. Obserwacja mikroskopowa przystosowań kleszczy do pasożytniczego trybu życia:
 - a. budowa ryjka samicy kleszcza *Ixodes ricinus*
 - b. pasożyty czasowe - różne postacie rozwojowe kleszcza
 - c. pasożyty stałe – świerzbowce
2. Owady o znaczeniu medycznym – obserwacja lupowa budowy morfologicznej: *Pediculus humanus*, *Pthirus pubis*, *Cimex lectularius*, *Pulex irritans*
3. Roztocze alergogenne – obserwacja mikroskopowa różnych gatunków

ANATOMIA - Katedra i Zakład Anatomii Opisowej i Topograficznej WNMZ (20 h).

1. Układ ruchu

- szkielet osiowy- czaszka, kręgosłup, żebra
- kości kończyn
- połączenia kości
- ogólna budowa mięśni- mięśnie głowy, szyi, tułowia i kończyn

2. Układ krążenia

- ogólna budowa serca
- krążenie duże
- krążenie płucne
- krążenie wrotne
- krążenie płodowe
- układ chłonny

3. Układ oddechowy

- drogi oddechowe
- płuca

4. Układ pokarmowy

- jama ustna, gardło
- cewa żołądkowo-jelitowa
- gruczoły

5. Układ nerwowy

- ośrodkowy (mózgowie, rdzeń kręgowy)
- obwodowy (nerwy czaszkowe, nerwy rdzeniowe, zwoje, sploty)
- podział czynnościowy- podstawowe ośrodki